

Etude et amélioration de l'algorithme de décision utilisé pour la sélection des fournisseurs dans le XBeerGame

Ana Montero, Génie Mécanique

Assistant(s): *Dr. N. Marcille*

Professeur: *R. Glardon*

L'objectif de ce projet est l'analyse de l'algorithme actuellement utilisé pour reproduire le processus de prise de décision du marché global dans le cadre du XBeerGame, ainsi que l'étude et l'implémentation de plusieurs possibles variations de ce modèle, afin d'améliorer la précision et/ou simplifier le modèle mathématique.

Ces alternatives seront implémentées pour analyser la précision avec laquelle ils peuvent ajuster les données expérimentales à disposition, et comparés afin de déterminer si l'un d'entre eux s'avère être meilleure que l'originale.

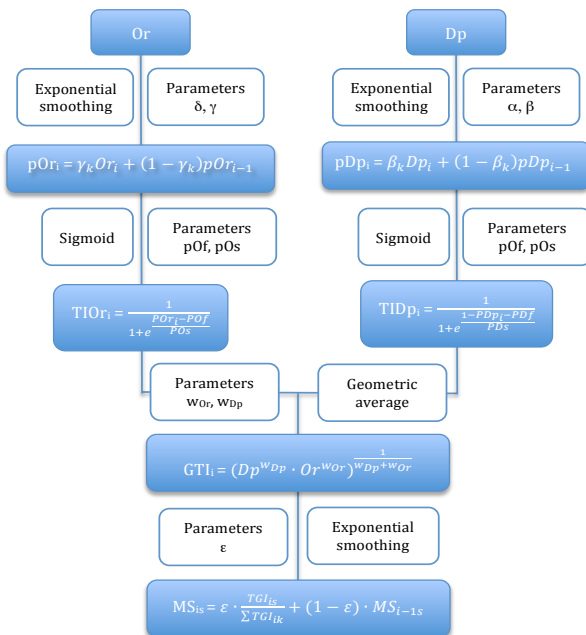


Fig. 1 – Schéma du modèle actuel

Les modèles et les résultats

Le modèle utilisé actuellement (fig.1) essaie de reproduire le pourcentage de la demande donné à chaque supply chain, prenant deux indicateurs de la performance des fournisseurs comme point de

départ: le niveau de service (lié à la satisfaction du client en ce qui concerne les délais de livraison) et le refus de commande (rapport entre les commandes refusés et la quantité totale).

Un modèle plus simple (fig.2) a été développé lors de la réalisation de ce projet, en réduisant le nombre de définir les paramètres sans compromettre son exactitude. En outre, la signification de chacun de ces paramètres est intuitive et facile à analyser.

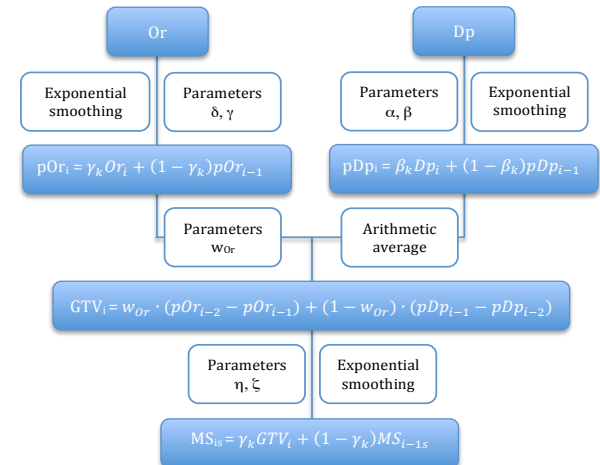


Fig. 2 – Schéma du nouveau modèle

Le tableau suivant présente une comparaison des deux modèles, contenant du Mean Absolute Percentage Error moyen pour toutes les expériences disponibles et chaque modèle, et l'erreur quadratique moyenne. Alors qu'une perte de précision est observée pour le nouvel algorithme, elle est acceptable en raison de la simplification ultérieure du modèle.

Model	# paramètres	MAPE	Square error
Original	11	0.23	0.0075
Proposed	7	0.26	0.0059

Table 1 – Comparaison des modèles